

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-199347
(P2002-199347A)

(43) 公開日 平成14年7月12日 (2002.7.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 N 5/93		G 1 1 B 27/00	E 5 C 0 5 3
G 1 1 B 27/00		27/10	A 5 D 0 7 7
27/10		H 0 4 N 5/93	E 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-399040 (P2000-399040)

(22) 出願日 平成12年12月27日 (2000. 12. 27)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 東條 洋

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 池田 和世

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

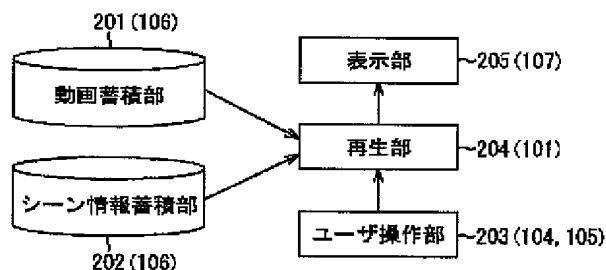
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 動画の再生を中断させることなく、その内容（シーン）の詳細を素早く確認できるように構成することで、効率的な視聴を可能とする画像処理装置を提供する。

【解決手段】 記憶手段202は、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームの画像及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する。表示手段205は、外部からの階層レベルの指定に基づいて、記憶手段202内の該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する。再生手段204は、外部からの再生指示に基づいて、再生対象の動作に含まれる表示手段205での表示代表フレーム画像に対応したシーンを再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画を再生処理する画像処理装置であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報、シーンの区間の情報、及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶手段と、外部からの階層レベルの指定に基づいて、上記記憶手段内の該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示手段と、外部からの再生指示に基づいて、上記再生対象の動作に含まれる上記表示手段での表示代表フレーム画像に対応したシーンを再生する再生手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 上記表示手段は、外部から階層レベルが指定されると、上記記憶手段内のシーン情報を参照し、当該指定階層レベル以上の階層レベルを有するシーンの代表フレームの画像を時系列順に表示することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】 上記シーンの代表フレームの画像は、縮小画像を含むことを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 4】 上記表示手段は、該当シーンの代表フレームの画像を表示する際、当該シーンの階層レベルを示す情報を付加して表示することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 5】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されているシーンに対応する代表フレームを識別するための情報を表示することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 6】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、外部からの指示に基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 7】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されている動画のシーンに基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 8】 上記表示手段は、外部からの指示に基づいて、上記表示状態を、現在再生されている動画のシーンと同期又は非同期させることを特徴とする請求項 7 記載の画像処理装置。

【請求項 9】 上記再生手段は、上記表示手段で表示された各シーンの代表フレームの画像の中から外部指定された代表フレームの画像に対応するシーンを再生することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 10】 動画を再生処理する画像処理装置であって、

再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれにつ

いて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶手段と、

外部からの階層レベルの指定に基づいて、該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 11】 上記表示手段は、外部から階層レベルが指定されると、上記記憶手段内のシーン情報を参照し、当該指定階層レベル以上の階層レベルを有するシーンの代表フレームの画像を時系列順に表示することを特徴とする請求項 10 記載の画像処理装置。

【請求項 12】 上記複数のシーンは、任意の区間のシーンを含み、

上記記憶手段は、シーンの区間の情報を含む上記シーン情報を記憶することを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 13】 外部からの再生指示に基づいて、上記再生対象の動作に含まれる上記表示手段での表示代表フレーム画像に対応したシーンを再生する再生手段とを備えることを特徴とする請求項 12 記載の画像処理装置。

【請求項 14】 上記シーンの代表フレームに関する情報は、縮小画像を含むことを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 15】 上記表示手段は、該当シーンの代表フレームの画像を表示する際、当該シーンの階層レベルを示す情報を付加して表示することを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 16】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されているシーンに対応する代表フレームを識別するための情報を表示することを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 17】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、外部からの指示に基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 18】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されている動画のシーンに基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする請求項 11 記載の画像処理装置。

【請求項 19】 上記表示手段は、外部からの指示に基づいて、上記表示状態を、現在再生されている動画のシーンと同期又は非同期させることを特徴とする請求項 13 記載の画像処理装置。

【請求項 20】 上記再生手段は、上記表示手段で表示された各シーンの代表フレームの画像の中から外部指定された代表フレームの画像に対応するシーンを再生することを特徴とする請求項 13 記載の画像処理装置。

【請求項 21】 複数の機器が互いに通信可能に接続されてなる画像処理システムであって、

10

20

30

40

50

上記複数の機器のうち少なくとも 1 つの機器は、請求項 1～20 の何れかに記載の画像処理装置の機能を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 22】 動画を再生処理するための画像処理方法であって、

上記動画に関連付けられた少なくともシーンの代表フレームに関する情報、シーンの区間の情報及びシーンの階層レベルを含むシーン情報を記憶する記憶ステップと、任意の階層レベルを指定する指定ステップと、上記指定ステップにより指定された階層レベルに基づいて、上記記憶ステップにより記憶された該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示ステップと、
上記表示ステップでの表示と同期して指定された階層レベルに基づいて、上記動画に含まれる該当シーンを再生する再生ステップとを含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 23】 上記シーンの代表フレームの画像は、縮小画像を含むことを特徴とする請求項 22 記載の画像処理方法。

【請求項 24】 上記表示ステップは、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像に対して、階層レベルのレベルの違いを識別可能な情報をも併せて表示するステップを含むことを特徴とする請求項 22 記載の画像処理方法。

【請求項 25】 上記表示ステップは、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像に対して、現在再生されているシーンに対応する代表フレームの画像の位置情報をも併せて表示するステップを含むことを特徴とする請求項 22 記載の画像処理方法。

【請求項 26】 上記表示ステップにより時系列順に表示された各シーンの代表フレームの画像を、ユーザからの指示に応じて変化させる制御ステップを含むことを特徴とする請求項 22 記載の画像処理方法。

【請求項 27】 上記表示ステップにより時系列順に表示された各シーンの代表フレームの画像を、現在再生されている動画のシーンに同期して変化させる制御ステップを含むことを特徴とする請求項 22 記載の画像処理方法。

【請求項 28】 上記制御ステップは、外部指示に基づいて、上記各シーンの代表フレームの画像を、現在再生されている動画のシーンに同期して変化させるか、又は非同期して変化させるかを切り替えるステップを含むことを特徴とする請求項 27 記載の画像処理方法。

【請求項 29】 上記再生ステップは、上記表示ステップにより表示された各シーンの代表フレームの画像の中から指定された任意の代表フレームの画像に対応するシーンを再生するステップを含むことを特徴とする請求項 22 記載の画像処理方法。

【請求項 30】 動画を再生処理する画像処理方法であ

って、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶ステップと、

外部からの階層レベルの指定に基づいて、該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示ステップとを備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 31】 請求項 1～20 の何れかに記載の画像処理装置の機能、又は請求項 11 記載の画像処理システムの機能をコンピュータに実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読出可能な記憶媒体。

【請求項 32】 請求項 22～30 の何れかに記載の画像処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、動画再生のための装置或いはシステムに用いられる、画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より例えば、ビデオテープ等のテープ状記録媒体に記録された映像（動画）を再生する画像処理装置において、ユーザが、興味のあるシーンのみを視聴する場合、ユーザは、画像処理装置の操作部に設けられた早送ボタンや巻戻ボタン等を操作することで、当該シーンの動画再生を画像処理装置に対して指示する。また、ユーザは、画像処理装置の操作部の上記の各種ボタンの操作により、一旦倍速再生を画像処理装置に対して指示し、これによる再生動画から本当に興味のあるシーンであるかを確認し、そうであるならば、再度巻戻を画像処理装置に対して指示した後に、通常再生を指示する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来の画像処理装置において、ユーザが、所望するシーンを視聴するために、操作部での各種ボタンの操作により、動画再生の早送や巻戻の動作を指示する場合、早送り過ぎてしまう、或いは巻戻し過ぎてしまう、等といったことが発生する。このため、ユーザは、所望するシーンを視聴するために、何度も同様の操作を繰り返す必要があった。また、何度も操作（巻戻や早送のための操作）を繰り返すと、何度も動画の再生を中断することになるため、シーンの順番の把握が困難になるという問題点があった。さらに、このときの再生を倍速再生でおこなうと、長いシーンであればあるほど、その確認に時間がかかってしまうという問題点があった。

【0004】そこで、本発明は、上記の欠点を除去する

ために成されたもので、動画の再生を中断させることなく、その内容（シーン）の詳細を素早く確認できるように構成することで、効率的な視聴を可能とする、画像処理装置、画像処理システム、画像処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】斯かる目的下において、第1の発明は、動画を再生処理する画像処理装置であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報、シーンの区間の情報、及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶手段と、外部からの階層レベルの指定に基づいて、上記記憶手段内の該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示手段と、外部からの再生指示に基づいて、上記再生対象の動作に含まれる上記表示手段での表示代表フレーム画像に対応したシーンを再生する再生手段とを備えることを特徴とする。

【0006】第2の発明は、上記第1の発明において、上記表示手段は、外部から階層レベルが指定されると、上記記憶手段内のシーン情報を参照し、当該指定階層レベル以上の階層レベルを有するシーンの代表フレームの画像を時系列順に表示することを特徴とする。

【0007】第3の発明は、上記第1の発明において、上記シーンの代表フレームの画像は、縮小画像を含むことを特徴とする。

【0008】第4の発明は、上記第1の発明において、上記表示手段は、該当シーンの代表フレームの画像を表示する際、当該シーンの階層レベルを示す情報を付加して表示することを特徴とする。

【0009】第5の発明は、上記第1の発明において、上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されているシーンに対応する代表フレームを識別するための情報を表示することを特徴とする。

【0010】第6の発明は、上記第1の発明において、上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、外部からの指示に基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする。

【0011】第7の発明は、上記第1の発明において、上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されている動画のシーンに基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする。

【0012】第8の発明は、上記第7の発明において、上記表示手段は、外部からの指示に基づいて、上記表示状態を、現在再生されている動画のシーンと同期又は非同期させることを特徴とする。

【0013】第9の発明は、上記第1の発明において、

上記再生手段は、上記表示手段で表示された各シーンの代表フレームの画像の中から外部指定された代表フレームの画像に対応するシーンを再生することを特徴とする。

【0014】第10の発明は、動画を再生処理する画像処理装置であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶手段と、外部からの階層レベルの指定に基づいて、該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0015】第11の発明は、上記第10の発明において、上記表示手段は、外部から階層レベルが指定されると、上記記憶手段内のシーン情報を参照し、当該指定階層レベル以上の階層レベルを有するシーンの代表フレームの画像を時系列順に表示することを特徴とする。

【0016】第12の発明は、上記第11の発明において、上記複数のシーンは、任意の区間のシーンを含み、上記記憶手段は、シーンの区間の情報を含む上記シーン情報を記憶することを特徴とする。

【0017】第13の発明は、上記第12の発明において、外部からの再生指示に基づいて、上記再生対象の動作に含まれる上記表示手段での表示代表フレーム画像に対応したシーンを再生する再生手段とを備えることを特徴とする。

【0018】第14の発明は、上記第11の発明において、上記シーンの代表フレームに関する情報は、縮小画像を含むことを特徴とする。

【0019】第15の発明は、上記第11の発明において、上記表示手段は、該当シーンの代表フレームの画像を表示する際、当該シーンの階層レベルを示す情報を付加して表示することを特徴とする。

【0020】第16の発明は、上記第11の発明において、上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されているシーンに対応する代表フレームを識別するための情報を表示することを特徴とする。

【0021】第17の発明は、上記第11の発明において、上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、外部からの指示に基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする。

【0022】第18の発明は、上記第11の発明において、上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されている動画のシーンに基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする。

【0023】第19の発明は、上記第13の発明において、上記表示手段は、外部からの指示に基づいて、上記表示状態を、現在再生されている動画のシーンと同期又

は非同期させることを特徴とする。

【0024】第20の発明は、上記第13の発明において、上記再生手段は、上記表示手段で表示された各シーンの代表フレームの画像の中から外部指定された代表フレームの画像に対応するシーンを再生することを特徴とする。

【0025】第21の発明は、複数の機器が互いに通信可能に接続されてなる画像処理システムであって、上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～20の何れかに記載の画像処理装置の機能を有することを特徴とする。

【0026】第22の発明は、動画を再生処理するための画像処理方法であって、上記動画に関連付けられた少なくともシーンの代表フレームに関する情報、シーンの区間の情報及びシーンの階層レベルを含むシーン情報を記憶する記憶ステップと、任意の階層レベルを指定する指定ステップと、上記指定ステップにより指定された階層レベルに基づいて、上記記憶ステップにより記憶された該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示ステップと、上記表示ステップでの表示と同期して指定された階層レベルに基づいて、上記動画に含まれる該当シーンを再生する再生ステップとを含むことを特徴とする。

【0027】第23の発明は、上記第22の発明において、上記シーンの代表フレームの画像は、縮小画像を含むことを特徴とする。

【0028】第24の発明は、上記第22の発明において、上記表示ステップは、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像に対して、階層レベルのレベルの違いを識別可能な情報をも併せて表示するステップを含むことを特徴とする。

【0029】第25の発明は、上記第22の発明において、上記表示ステップは、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像に対して、現在再生されているシーンに対応する代表フレームの画像の位置情報をも併せて表示するステップを含むことを特徴とする。

【0030】第26の発明は、上記第22の発明において、上記表示ステップにより時系列順に表示された各シーンの代表フレームの画像を、ユーザからの指示に応じて変化させる制御ステップを含むことを特徴とする。

【0031】第27の発明は、上記第22の発明において、上記表示ステップにより時系列順に表示された各シーンの代表フレームの画像を、現在再生されている動画のシーンに同期して変化させる制御ステップを含むことを特徴とする。

【0032】第28の発明は、上記第27の発明において、上記制御ステップは、外部指示に基づいて、上記各シーンの代表フレームの画像を、現在再生されている動画のシーンに同期して変化させるか、又は非同期して変化させるかを切り替えるステップを含むことを特徴とす

る。

【0033】第29の発明は、上記第22の発明において、上記再生ステップは、上記表示ステップにより表示された各シーンの代表フレームの画像の中から指定された任意の代表フレームの画像に対応するシーンを再生するステップを含むことを特徴とする。

【0034】第30の発明は、動画を再生処理する画像処理方法であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶ステップと、外部からの階層レベルの指定に基づいて、該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示ステップとを備えることを特徴とする。

【0035】第31の発明は、請求項1～20の何れかに記載の画像処理装置の機能、又は請求項11記載の画像処理システムの機能をコンピュータに実現させるためのプログラムをコンピュータ読出可能な記憶媒体に記録したことを特徴とする。

【0036】第32の発明は、請求項22～30の何れかに記載の画像処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータ読出可能な記憶媒体に記録したことを特徴とする。

【0037】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0038】本発明は、例えば、図1に示すような画像処理装置100に適用される。本実施の形態の画像処理装置100は、動画の再生を中断させることなく、その内容（シーン）の詳細を素早く確認できるように構成されたシーン抽出機能を有し、上記図1に示すように、CPU101、ROM102、RAM103、キーボード104、マウス105、外部記憶装置106、表示器107、及びNIC108が、システムバス111を介して互いに通信可能に接続された構成としている。

【0039】CPU101は、所定の処理プログラムを実行することで、画像処理装置100全体の動作制御を司る。ROM102には、CPU101での動作制御を実施するための処理プログラム（画像処理装置100の立ち上げ時に実行されるブートプログラム等）や各種データが格納される。RAM103は、CPU101によりROM102等から処理プログラムがロードされるメモリであると共に、CPU101が各種動作制御を実行する際の作業用メモリを提供する。

【0040】キーボード104及びマウス105は、ユーザによる画像処理装置100に対する各種動作指示の環境（各種入力操作環境）を提供する。外部記憶装置106は、ハードディスクやフロッピー（登録商標）ディスク、或いはCD-ROM等で構成される。表示器107は、CRTディスプレイ等で構成され、処理結果等を

ユーザに対して表示する。NIC108は、ネットワークインターフェースであり、ネットワーク上の各機器或いはシステムとの通信を可能とする。

【0041】尚、上記図1に示した構成において、外部記憶装置106を、NIC108により接続されるネットワーク上に配置するようにしてもよい。

【0042】図2は、上記図1の画像処理装置100を機能的に示したものである。画像処理装置100は、上記図2に示すように、外部記憶装置106から実施される動画蓄積部201及びシーン情報蓄積部202と、表示器107により実施される表示部205と、CPU101により実施される再生部204と、キーボード104及びマウス105等から実施されるユーザ操作部203とを備えている。

【0043】動画蓄積部201は、動画のフレーム群を蓄積する。シーン情報蓄積部202は、詳細は後述するが、動画における各シーンの長さ（シーンの区間）や重要度（階層レベル）等のシーンに関する情報を蓄積する。ユーザ操作部203は、ユーザが、動画再生指示やシーン指定等を画像処理装置100に対して与えるものである。ここでは、詳細は後述するが、表示器107

（表示部205）での表示画面上の各種ボタン等によるものとする。再生部204は、シーン情報蓄積部202内の情報を参照しながら、ユーザ操作部203によりユーザから指定されたシーンのフレームを動画蓄積部201から順次取り出して動画として再生する。表示部205であり、再生部204で再生された動画をユーザに対して表示出力する。

【0044】図3は、シーン情報蓄積部202へ格納されるシーン情報のデータ構造を示したものである。すなわち、シーン情報蓄積部202には、動画蓄積部201へ蓄積されている動画に関して、シーン毎の情報（シーン情報）が、上記図3のデータ構造に従って収められる。

【0045】上記図4において、“シーンID”は、シーンを識別するためのIDである。このシーンIDにより示されるシーンのそれぞれについて、以下の“先頭フレームID”、“シーンの長さ”（シーンの区間）、“重要度”（階層レベル）、及び“代表フレームの縮小画像”の各種情報が付加される。

【0046】“先頭フレームID”は、対象シーンの先

頭に当たるフレームのIDである。“シーンの長さ”は、対象シーンの長さをフレーム数で表現したものである。

【0047】“重要度”は、対象シーンに対する重要度である。本実施の形態では、その一例として、“1”が最も重要であり、“2”、“3”、“4”、…の順で重要度が下がるものとしている。また、ここでは説明の簡単のため、重要度“2”まで存在するものとするが、“3”以上の重要度を持つようにしても勿論構わない。

【0048】“代表フレームの縮小画像”は、対象シーンを代表するフレームの画像を縮小したものである。尚、対象シーンを代表するフレームとしては、対象シーンの先頭のフレーム、或いは末尾のフレーム、或いは対象シーン中の任意のフレームを用いるようにしてもよい。

【0049】上述のようなシーン情報の作成方法としては、その一例として、次のような方法（1）及び（2）が挙げられる。

（1）人手によって動画を確認しながらシーンに区切り、それぞれのシーンに重要度を付与していく。

（2）任意の演算処理によって、動画を自動的にシーンに区切り、それぞれのシーンに重要度を付与していく。

【0050】方法（2）について、さらに具体的な例を挙げる。まず、動画において、現在のフレーム、及びその前のフレームのそれぞれのフレームに対して、図4に示すようなブロック分割を行う。次に、上記ブロック分割後の各ブロックに関して、RGBの平均値を算出する。そして、現在フレームにおける各ブロックと、その前フレームにおける各ブロックとの間で、対応するブロック同士のRGBの平均値の差の二乗和を求め、この結果を、シーンチェンジの激しさの度合いを表すフレーム間類似性距離とする。したがって、フレーム間類似性距離が小さいほど類似しており、フレーム間類似性距離が大きいほど類似していない。すなわち、フレーム間類似性距離が大きければ、現在フレームは、その前のフレームに対してシーンチェンジである可能性が大きい。そこで、このようなシーンチェンジを判定して、シーンチェンジのフレームを代表フレームに採用する。

【0051】上記の処理は、

【0052】

【数1】

$$\sum_{i=1}^K [(P1_{iR}-P2_{iR})^2 + (P1_{iG}-P2_{iG})^2 + (P1_{iB}-P2_{iB})^2] \quad \dots \dots (1)$$

i:処理中のブロックをあらわす

K:分割ブロック数

P1_{iR}:直前のフレームのi番目のブロックのRチャンネルの平均値

P1_{iG}:直前のフレームのi番目のブロックのGチャンネルの平均値

P1_{iB}:直前のフレームのi番目のブロックのBチャンネルの平均値

P2_{iR}:現在のフレームのi番目のブロックのRチャンネルの平均値

P2_{iG}:現在のフレームのi番目のブロックのGチャンネルの平均値

P2_{iB}:現在のフレームのi番目のブロックのBチャンネルの平均値

【0053】なる式(1)で表される。

【0054】尚、重要度の判定についての自動化は難しいが、例えば、何度も出現するシーンは重要であると仮定すれば、シーンを代表するフレーム同士の類似性が高ければ同じシーンとみなせるので、可能である。

【0055】図5は、ユーザ操作部203によって指示することが可能な、表示部205(107)での表示画面の一例を示したものである。上記図5において、“501”は、再生ウィンドウであり、再生している動画を

20

表示するための再生ウィンドウである。“502”は、動画再生開始の指示を与えるための再生ボタンである。“503”は、動画再生の一時停止の指示を与えるための一時停止ボタンである。“504”は、動画再生の停止の指示を与えるための停止ボタンである。

【0056】“505”は、動画再生中の動画のシーンに対応付けられ、かつ、そのシーンを代表するフレーム(代表フレーム)の縮小画像が表示されたシーンボタン部である。このシーンボタン部505については、時系列順に左から右へ、表示可能なシーン分のシーンボタン

30

505(1), 505(2), ..., 505(n)が並び、これらのシーンボタン505(1), 505(2), ..., 505(n)は、再生ウィンドウ501へ表示されている動画に同期しながら、1つのシーンの表示が終わる度に、一番左(時系列的に最も古い)シーンボタン505(1)が消え、他のシーンボタン505(2), ..., 505(n)が左にずれ、一番右に時系列的に最も新しいシーンボタン505(n+1)が現れる。

【0057】“506”は、現在再生ウィンドウ501へ表示(再生)されているシーンが、シーンボタン505(1), 505(2), ..., 505(n)中のどのシーンボタンに対応しているかを示す再生位置である。

40

【0058】“507”及び“508”は、重要度1ボタン及び重要度2ボタンであり、これらの重要度1ボタン507及び重要度2ボタン508は、重要度に応じて切り替えることができるようになされている。具体的には例えば、重要度1ボタン507及び重要度2ボタン508は、ラジオボタン等から構成されており、重要度1

50

択できないようになされている。

【0059】“509”は、シーンボタン部505をスライドさせることによって、表示しきれない部分に対応するシーンのシーンボタン505(x)を表示するためのスライドバーである。

【0060】図6～図8は、画像処理装置100の動作を示したものである。例えば、CPU101が、ROM102に予め格納された図6～図8のフローチャートに従った処理プログラムを読み出して実行することで、画像処理装置100は次のように動作する。

【0061】ステップS301:再生部204は、画像処理装置100における起動時の初期値を設定する。具体的には例えば、再生部204は、重要度1再生フラグを「ON」に設定し、重要度2再生フラグを「OFF」に設定し、再生位置を示すカレントシーンを重要度1であるシーンの第1番目(先頭シーン)とする。

【0062】ステップS302、ステップS306、ステップS309、ステップS311、ステップS317、ステップS321、ステップS323:再生部204は、ユーザ操作部203(上記図5に示した表示部205の表示画面)におけるユーザの操作(指示)を判別する。この結果、ユーザから何も指示されていない場合には、ステップS302からの判別処理を繰り返し実行する。一方、上記図5に示した表示部205の表示画面において何らかの操作がユーザからなされた場合、当該操作に従って、次のような該当する処理を実行する。

【0063】ステップ303～ステップS305:再生ボタン502が押下された場合(ステップS302)、再生部204は、重要度1再生フラグ及び重要度2再生フラグの何れのフラグが「ON」に設定されているかを確認し(ステップ303)、重要度1再生フラグが「ON」である場合、重要度1再生処理を実行し(ステップ304)、重要度2再生フラグが「ON」である場合、重要度2再生処理を実行する(ステップ305)。ここでの重要度1再生処理とは、シーン情報蓄積部202へ格納されたシーン情報(上記図3参照)において、重要度が「1」と指定されているシーンのみを再生する処理であり、重要度2再生処理とは、シーン情報蓄積部202へ格納されたシーン情報において、重要度が「2」以

上のシーン、すなわ重要度が「1」及び「2」と指定されているシーンのみを再生する処理である。ステップS304又はS305の処理後、再びユーザからの指示待ちの状態に戻る。

【0064】ステップ307、ステップS308：停止ボタン504が押下された場合（ステップS306）、再生部204は、動画再生動作を停止し（ステップS307）、再び、再生位置を示すカレントシーンを重要度1であるシーンの第1番目（先頭シーン）へとリセットする（ステップS308）。ステップS308の処理後、再びユーザからの指示待ちの状態に戻る。

【0065】ステップ310：一時停止ボタン503が押下された場合（ステップS309）、再生部204は、動画再生動作を一時停止する（ステップS310）。ステップS308の処理後、再びユーザからの指示待ちの状態に戻る。特に、この場合、再度、再生ボタン502が押下されるか、或いはシーンボタン505が押下されるまで、一時停止の状態のままとなる。

【0066】ステップ312～ステップS316：図7参照

重要度1ボタン507が押下された場合（ステップS311）、再生部204は、図7に示すステップ312～ステップS316の処理を実行する。

【0067】すなわち、先ず、再生部204は、シーン情報蓄積部202内のシーン情報（上記図3参照）から、重要度1を有するシーンの代表フレームの縮小画像を読み出してシーンボタン505（X）に表示する（ステップS312）。

【0068】例えば、再生対象の動画が、ニュース番組の映像である場合、キャスターがニュースの各項目の概要を話しているシーンは、それだけでも内容を把握できるので、重要度が高いと考えられ、現場のシーンは、重要度が低いと考えられる。このため、キャスターがニュースの各項目の概要を話しているシーンの重要度が「1」に設定され、現場のシーンの重要度が「2」に設定されていたと仮定すると、例えば、図9（a）に示すように、シーンボタン部505には、重要度が「1」である、がニュースの各項目の概要を話しているシーンの代表フレームの縮小画が並ぶことになる。このとき、代表フレームとして、例えば、ニュース項目の字幕スーパーが入っているフレームを用いるようにすれば、ユーザがニュース項目をより簡単に把握することができる。

【0069】次に、再生部204は、カレントシーンに対して、重要度2のシーンが設定されているか否かを判別する（ステップS313）。この判別の結果、「カレントシーン＝重要度2のシーン」でない場合、すなわちカレントシーンに対して、重要度1のシーンが設定されている場合、再生部204は、次のステップS314の処理は実行せずに、そのまま後述するステップS315へと進む。

【0070】ステップS313の判別の結果、「カレントシーン＝重要度2のシーン」である場合、再生部204は、カレントシーンに対して、重要度1のシーンを設定して（ステップS314）、次のステップS315へ進む。具体的には、「カレントシーン＝重要度2のシーン」の状態は、重要度2再生処理実行の状態にありえる。このような状態では、カレントシーンに対して、最も近い次の重要度1のシーンを設定する。これは、現在再生しているシーンが、シーンボタン部505の中に存在しなくなることを避けるためである。従って、カレントシーンに対して、最も近い前の重要度1のシーンを設定してもかまわない。

【0071】ステップS315では、再生部204は、重要度1再生フラグを「ON」に設定し、重要度2再生フラグを「OFF」に設定する。そして、再生部204は、重要度1再生処理の実行を開始する（ステップS316）。

【0072】上述のようなステップS312～ステップS316の処理後、再びユーザからの指示待ちの状態に戻る。

【0073】ステップS318～ステップS320：上記図6に戻って参照

重要度2ボタン508が押下された場合（ステップS317）、先ず、再生部204は、シーン情報蓄積部202内のシーン情報（上記図3参照）から、重要度1及び重要度2を有するシーンの代表フレームの縮小画像を読み出してシーンボタン505（X）に表示する（ステップS318）。例えば、現在のシーンボタン部505の状態が、上記図9（a）に示したように、重要度1のシーンの代表フレームの縮小画像（、キャスターが概要を話しているシーンのフレーム縮小画像）が表示された状態であった場合、再生部204は、これに加えて、重要度2のシーンの代表フレームの縮小画像（現場のシーンのフレーム縮小画像）をシーンボタン505（X）に表示する。この結果、上記図9（b）に示すように、キャスターが概要を話しているシーンのフレーム縮小画像と、現場のシーンのフレーム縮小画像とが連続して並ぶことになる。このとき、重要度1のシーンのフレーム縮小画像のシーンボタン505（X）に対して、重要度2のシーンと区別がつくように“枠”を付与する。

【0074】次に、再生部204は、重要度2再生フラグを「ON」に設定し、重要度1再生フラグを「OFF」に設定する（ステップS319）。そして、再生部204は、重要度2再生処理の実行を開始する（ステップS320）。その後、再びユーザからの指示待ちの状態に戻る。

【0075】ステップS322：シーンボタン部505の任意のシーンボタン505（X）が押下された場合（ステップS321）、再生部204は、そのシーンボタン505（X）により示されるシーンの先頭からの再

生処理を開始する。その後、再びユーザからの指示待ちの状態に戻る。

【0076】ステップ324～ステップS326：図8参照

スライドバー509が移動された場合（ステップS323）、再生部204は、図8に示すステップ324～ステップS326の処理を実行する。

【0077】すなわち、先ず、再生部204は、重要度1再生フラグと重要度2再生フラグの何れのフラグが

「ON」であるかを確認する（ステップS324）。この確認の結果、重要度1再生フラグが「ON」である場合、再生部204は、シーン情報蓄積部202内のシーン情報（上記図3参照）から、重要度1を有するシーンの代表フレームの縮小画像を読み出し、その縮小画像を、スライドバーの移動量に対応してシーンボタン505（X）に表示する（ステップS325）。一方、重要度2再生フラグが「ON」である場合、再生部204は、シーン情報蓄積部202内のシーン情報（上記図3参照）から、重要度1及び重要度2を有するシーンの代表フレームの縮小画像を読み出し、その縮小画像を、スライドバーの移動量に対応してシーンボタン505

（X）に表示する（ステップS326）。その後、再びユーザからの指示待ちの状態に戻る。

【0078】上述のように、本実施の形態では、シーン情報蓄積部202に対して、再生対象の動画に関連付けられたシーンの長さ（シーンの区間）、重要度（階層レベル）、及び代表フレームの縮小画像等を含むシーン情報（上記図3参照）を蓄積し、シーン情報蓄積部202から、重要度1ボタン507及び重要度2ボタン206等のボタン操作によりユーザから指定されたシーンの重要度以上の重要度を有するシーンの縮小画像を取得して時系列順にシーンボタン部505へ表示し、シーンボタン部505でのシーンボタン505（X）の操作に従って、該当するシーンの再生を行なうように構成した。

【0079】これにより、例えば、再生動画がニュース番組の映像である場合、ユーザは、先ず最初に、重要度1ボタン507を押下することで、重要度1であるキャスターのシーンのみを再生させることができる。このとき、シーンボタン部505には、キャスターのシーンの代表フレームの縮小画像が時系列順に表示され、ユーザは、所望するシーンのシーンボタン505（X）を押下することで、当該シーンを再生することができる。したがって、ユーザは、好みの順序で各ニュース項目の概要を視聴することができる。

【0080】また、シーンボタン部505（X）、ニュース項目の字幕スーパー入りのフレームを代表フレームとして用い、その画像をシーンボタン505（X）に表示するように構成した場合、ユーザは、シーンボタン505（X）に表示された画像（代表フレームの縮小画像）のみで、その概要を判断することができる。

【0081】また、ユーザは、シーンの再生により、実際にキャスターの話す概要を聞いて、その詳細を見たい場合、重要度2ボタンを押下することで、重要度2のシーンを再生することができる。すなわち、実際の現場のシーンを視聴することができる。このとき、仮に、詳細を全て視聴するかどうか迷った場合、シーンボタン部505には、現場のシーン（重要度2のシーン）の代表フレームの縮小画像が時系列順に表示されているので、ユーザは、これを見ることで、実際に興味のある内容であるか否かを判断すればよい。また、ユーザは、スライドバー509を操作することで、シーンボタン部505へ一度に表示し切れない部分のシーンをも、容易に確認することができる。

【0082】上述のような操作により、ユーザは、所望するシーンを視聴し、それが興味のある内容であれば、そのまま視聴を続けられよい。このとき、興味のない内容でない場合、ユーザは、重要度1ボタン507を押下すればよい。これにより、シーンボタン部505には、重要度1のシーン（キャスターのシーン）の画像（代表フレームの縮小画像）が表示され、且つ、重要度1のシーンの再生が開始されるので、ユーザは、すぐに次のニュース項目の概要を視聴することが可能となる。

【0083】したがって、本実施の形態によれば、ユーザは、動画の再生中に、シーンボタン部505に対して、大きなまとまりとなるシーンの代表フレームの画像を表示させる、或は、より詳細なシーンの代表フレームの画像を表示させる、等のような表示切替を行なうことで、より詳細に内容を見るべきか否かの判断を容易に行なえる。また、シーンボタン部505におけるシーンの重要度に応じて、再生するシーンが切り替わるので、ユーザは、視聴を中断することなく、興味のあるシーンを効率的に探することができる。

【0084】尚、本実施の形態において、次のような構成（1）～（7）とするようにしてもよい。

【0085】（1）本実施の形態においては、上記図3に示したように、対照シーンの個々のフレームを識別するためにIDを用いたが、この代わりに、例えば、タイムコード等を用いるようにしてもよい。また、シーンの長さとしてフレーム数を用いたが、この代わりに、例えば、時間等を用いるようにしてもよい。

【0086】（2）本実施の形態においては、上記図3に示したシーン情報において、対象シーンの代表フレームの画像として、その縮小画像を格納するように構成したが、例えば、縮小画像を格納する代わりに、代表フレームのIDを格納しておき、画像表示の度に、該当するIDにより示される代表フレームを動画蓄積部201から取得し、この縮小画像を作成して表示するようにしてもよい。

【0087】（3）本実施の形態においては、説明のために、重要度のレベルを2段階としたが、例えば、3段

階以上としても勿論かまわない。例えば、重要度を3段階とした場合、上記図5において、重要度1ボタン507と重要度2ボタン508に加えて、重要度3ボタンを設けるようにする。そして、重要度3ボタンが操作された場合、重要度1～重要度3までのシーンを再生する。このとき、シーンボタン部505において、重要度1、重要度2、及び重要度3の区別をするために、例えば、枠組みの形状を変えるようにする。

【0088】(4) 本実施の形態においては、シーンボタン部505のシーンボタン505(X)での画像表示は、再生ウィンドウ501の表示に同期するものとしたが、これに限られることはなく、非同期に表示するようにしてもよい。更に、同期、非同期を、交互に切り換え可能なボタン等を設けるようにしてもよい。

【0089】(5) 本実施の形態においては、シーンボタン部505のシーンボタン505(X)を水平方向に並べるようにしたが、これに限定されるものではなく、例えば、垂直方向に並べるようにしてもよい。

【0090】(6) 本実施の形態においては、重要度を指定するためのボタン(重要度1ボタン507、重要度2ボタン508)をラジオボタンで構成したが、これに限られることはなく、同様な機能を有するものであれば、どのような形態であってもよい。

【0091】(7) 本発明の目的は、本実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が各実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード等を用いることができる。また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、本実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでも

ない。

【0092】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、再生対象の動画に含まれる複数のシーン(任意の区間のシーン)のそれぞれについてのシーン情報(少なくともシーンの代表フレームの画像及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報)を記憶手段へ記憶しておき、表示手段により、外部からの階層レベルの指定に基づいて、記憶手段内の該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示し、また、再生手段により、外部からの再生指示に基づいて、再生対象の動作に含まれる表示手段での表示代表フレーム画像に対応したシーンを再生する。

【0093】上記のような構成により、例えば、表示手段には、ユーザから指定された階層レベル(シーンの重要度のレベル等)に基づいたシーンの代表フレームの画像(縮小画像等)が時系列順に表示されるので、ユーザは、表示手段において、当該階層レベルの各シーンの概要を認識することができる。また、ユーザは、再生指示を出すことで、所望するシーンの再生を行なえる。したがって、ユーザは、動画の再生中に、表示手段に対して、大きなまとまりとなるシーンの代表フレームの画像を表示させる、或は、より詳細なシーンの代表フレームの画像を表示させる、等のような表示を行なうことで、より詳細に内容を見るべきか否かの判断を容易に行なえる。また、表示手段におけるシーンの階層レベルに応じて、再生するシーンが切り替えることができるので、ユーザは、視聴を中断することなく、興味のあるシーンを効率的に探すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記画像処理装置の機能的構成を示すブロック図である。

【図3】上記画像処理装置で用いるシーン情報の一例を説明するための図である。

【図4】上記シーン情報を作成する際のフレームのブロック分割の一例を説明するための図である。

【図5】上記画像処理装置のユーザインターフェースの一例を説明するための図である。

【図6】上記画像処理装置の全体動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】上記画像処理装置の全体動作において、重要度1ボタンの操作時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】上記画像処理装置の全体動作において、スライドバーの操作時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】上記ユーザインターフェースのシーンボタンを説明するための図である。

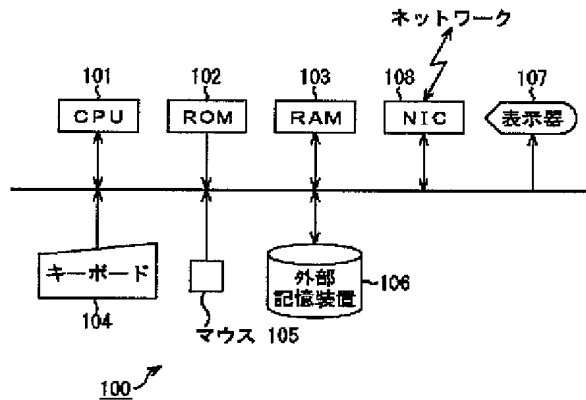
【符号の説明】

100 画像処理装置
 101 CPU
 102 ROM
 103 RAM
 104 キーボード
 105 マウス
 106 外部記憶装置
 107 表示器

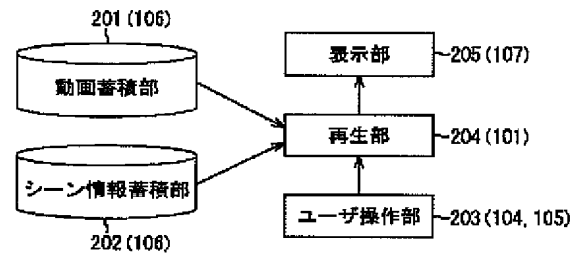
* 108 NIC
 111 バス
 201 動画蓄積部
 202 シーン情報蓄積部
 203 ユーザ操作部
 204 再生部
 205 表示部

*

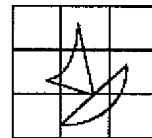
【図1】



【図2】



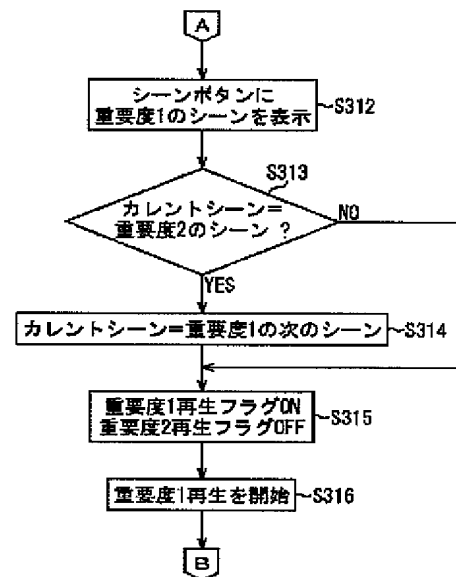
【図4】



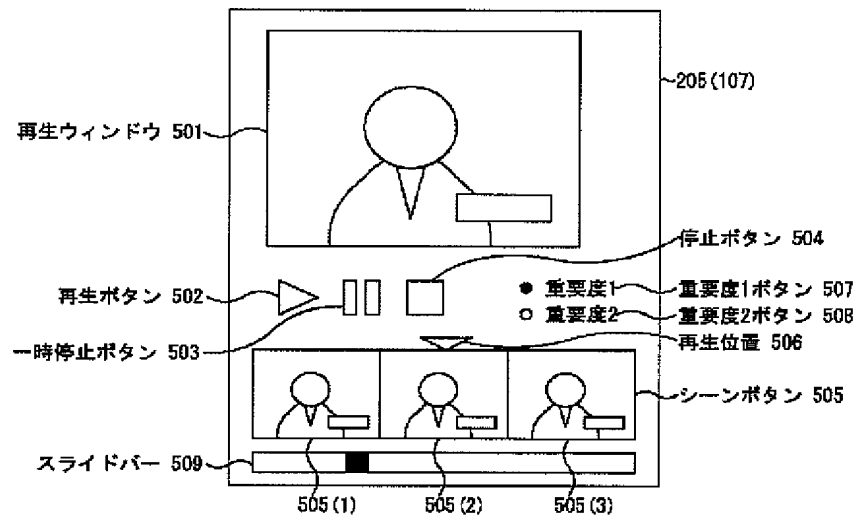
【図3】

シーンID	先頭フレームID	シーンの長さ	重要度	代表フレームの縮小画像
1	1	300	1	縮小画像1
2	301	630	2	縮小画像2
3	931	150	2	縮小画像3
4	1081	270	2	縮小画像4
5	1351	300	1	縮小画像5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

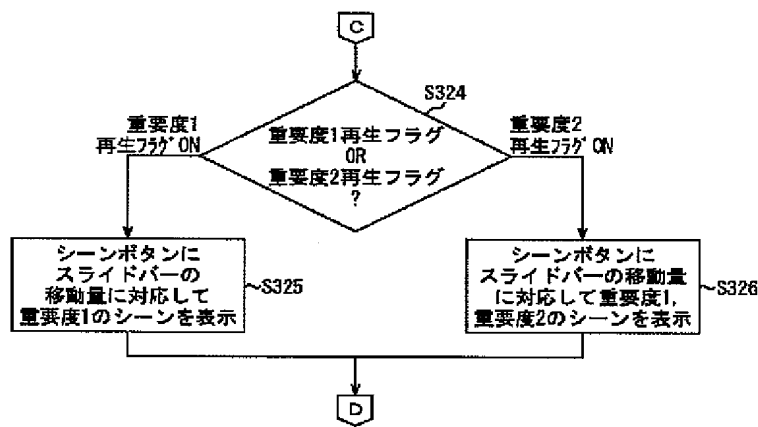
【図7】



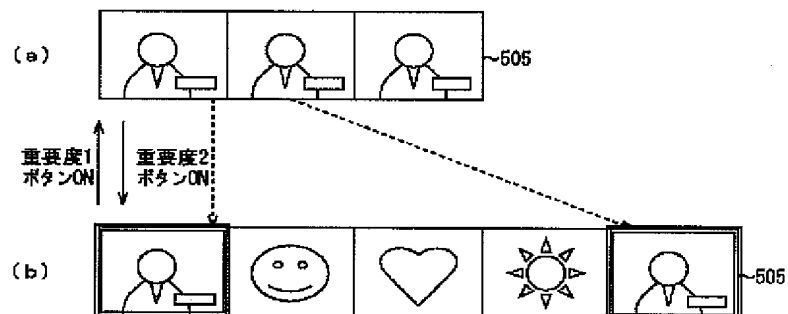
【図5】



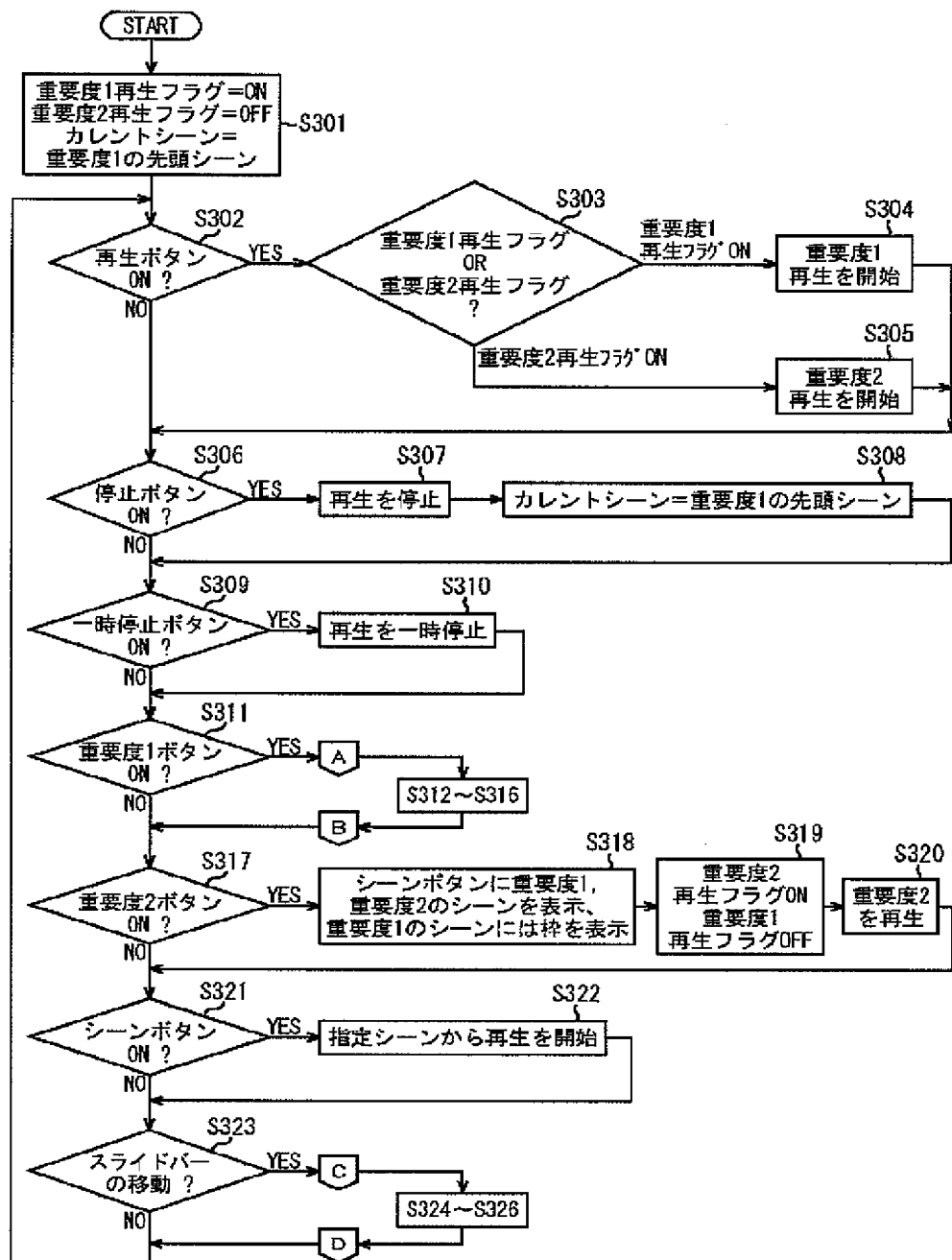
【図8】



【図9】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 FA30 GB40 HA29 JA21 KA04
KA05 KA24 LA14 LA20
5D077 CA20 DC22 DE02 HC50
5D110 AA28 DA12 DA19 DA20 DE01
EA08 EA17 FA09

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成20年2月14日(2008.2.14)

【公開番号】特開2002-199347(P2002-199347A)
 【公開日】平成14年7月12日(2002.7.12)
 【出願番号】特願2000-399040(P2000-399040)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/93 (2006.01)
G 1 1 B 27/00 (2006.01)
G 1 1 B 27/10 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/93 E
 G 1 1 B 27/00 E
 G 1 1 B 27/10 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月27日(2007.12.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像処理装置、画像処理方法、及び記憶媒体

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画を再生処理する画像処理装置であって、
 再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報、シーンの区間の情報、及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶手段と、
 外部からの階層レベルの指定に基づいて、上記記憶手段内の該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示手段と、
 外部からの再生指示に基づいて、上記再生対象の動画に含まれる上記表示手段で表示される代表フレームの画像に対応したシーンを再生する再生手段と
 を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 上記表示手段は、外部から階層レベルが指定されると、上記記憶手段内のシーン情報を参照し、当該指定された階層レベル以上の階層レベルを有するシーンの代表フレームの画像を時系列順に表示することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 上記シーンの代表フレームの画像は、縮小画像を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】 上記表示手段は、該当シーンの代表フレームの画像を表示する際、当該シーンの階層レベルを示す情報を付加して表示することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項5】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されているシーンに対応する代表フレームを識別するための情報を表

示することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、外部からの指示に基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】 上記表示手段は、時系列順に表示した各シーンの代表フレームの画像において、現在再生されている動画のシーンに基づいて、当該表示状態を変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】 上記表示手段は、外部からの指示に基づいて、上記表示状態を、現在再生されている動画のシーンと同期又は非同期させることを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】 上記再生手段は、上記表示手段で表示された各シーンの代表フレームの画像の中から外部指定された代表フレームの画像に対応するシーンを再生することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】 動画を再生処理する画像処理装置であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶手段と、

外部からの階層レベルの指定に基づいて、該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 11】 動画を再生処理するための画像処理方法であって、上記動画に関連付けられた少なくともシーンの代表フレームに関する情報、シーンの区間の情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶ステップと、任意の階層レベルを指定する指定ステップと、

上記指定ステップにより指定された階層レベルに基づいて、上記記憶ステップにより記憶された該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示ステップと、

上記表示ステップでの表示と同期して指定された階層レベルに基づいて、上記動画に含まれる該当シーンを再生する再生ステップとを含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 12】 動画を再生処理する画像処理方法であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶ステップと、

外部からの階層レベルの指定に基づいて、該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示ステップと

を含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 13】 請求項 11 または 12 に記載の画像処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、動画を再生処理する画像処理装置、画像処理方法、及び、当該画像処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0004
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0004】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、動画の再生を中断させることなく、その内容（シーン）の詳細を素早く確認できるように構成することで、効率的な視聴を可能とする、画像処理装置、画像処理方法、及び、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供することを目的とする。

【手続補正5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0005
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の画像処理装置は、動画を再生処理する画像処理装置であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報、シーンの区間の情報、及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶手段と、外部からの階層レベルの指定に基づいて、上記記憶手段内の該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示手段と、外部からの再生指示に基づいて、上記再生対象の動画に含まれる上記表示手段で表示される代表フレームの画像に対応したシーンを再生する再生手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0006
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0006】

本発明の画像処理装置における他の態様は、動画を再生処理する画像処理装置であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶手段と、外部からの階層レベルの指定に基づいて、該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0007
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0007】

本発明の画像処理方法は、動画を再生処理するための画像処理方法であって、上記動画に関連付けられた少なくともシーンの代表フレームに関する情報、シーンの区間の情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶ステップと、任意の階層レベルを指定する指定ステップと、上記指定ステップにより指定された階層レベルに基づいて、上記記憶ステップにより記憶された該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示ステップと、上記表示ステップでの表示と同期して指定された階層レベルに基づいて、上記動画に含まれる該当シーンを再生する再生ステップとを含むことを特徴とする。

【手続補正8】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0008

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の画像処理方法における他の態様は、動画を再生処理する画像処理方法であって、再生対象の動画に含まれる複数のシーンのそれぞれについて、少なくともシーンの代表フレームに関する情報及びシーンの階層レベルの情報を含むシーン情報を記憶する記憶ステップと、外部からの階層レベルの指定に基づいて、該当シーンの代表フレームの画像を時系列順に表示する表示ステップとを含むことを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0009

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0009】

本発明のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、画像処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0010

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0011

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0012

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0013

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正14】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0014

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0015

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0016

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 17】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0017
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 18】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0018
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 19】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0019
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 20】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0020
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 21】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0021
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 22】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0022
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 23】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0023
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 24】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0024
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 25】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0025
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正 26】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正27】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0027
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正28】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0028
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正29】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0029
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正30】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0030
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正31】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0031
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正32】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0032
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正33】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0033
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正34】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0034
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正35】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0035
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正36】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】